解説　「プリンタ」商品認定基準

２００１年１０月１日　制定

１．環境的背景の補足

日本における主要プリンタの生産台数の推移は株式会社日本エコノミックセンター発行の「９９プリンター総覧」を参考にした。

２．対象について

「主に事務所や家庭で一般的に使用されるプリンタ」に限定したのは、交通機関の券売機、待ち人数などの整理券発行機、レジスタ機、医療や図書館の検索機器などの特殊な用途のプリンタは統一的な基準の適用が難しいことによる。なお、ブルーエンジェルやノルディックスワンの基準では「事務所で使用されている機器」としているが、現在、パソコンとともにプリンタ（特にインクジェット方式）の家庭への普及が進展していることから、ここでは対象に含むことを明記した。

また、「コンピュータとの接続を前提としたプリンタ」としたのは、上述した特殊用途のプリンタを対象外とする趣旨を明らかにするためである。

各プリンタのプリント方式については、（社）電子情報技術産業協会発行の「プリンタカタログ用語集（第４版）」（２０００年９月）を基にした。

３．用語の定義について

＜プリンタ＞

ここでは、前述したように原則としてパソコンとの接続を前提とした機器を対象としたが、最近はメモリカードなどに画像情報などを記憶させ、ケーブルを介さずに出力するプリンタも増加しているため、この種の機器も対象範囲に含むことにした。

＜裏面印刷＞

例えば、一度表面を印刷した用紙を違う機器（プリンタ）で印刷した場合には、トナーの定着温度の違いによりローラにインクがついてしまい、寿命が短くなるなどの問題があることが指摘された。そこで本基準では、同一機器（プリンタ）で裏紙を印刷することのみを裏面印刷とした。

＜複合機＞

複合機に関しては、本認定基準とエコマーク認定基準No.117「複写機」で取り上げられている。「複写機」では「複合機」について特に定義していないため、その対象範囲は「プリンタ」で定義する「複合機」以外の機器ということになる。また、複合機の主機能が何であるかは、申込者の判断によるものとする。

＜シャーシ＞

筐体がシャーシを兼ねている場合、構造部材としての機能が優先するため、シャーシとして扱うものとする。

＜連続用紙＞

連続用紙については、日本事務機械工業会規格 JBMS-31:1987 電子写真式ノンインパクトプリンタ用連続用紙の基準によった。

４．認定の基準について

４－１　環境に関する基準の策定の経緯

基準の設定にあたっては、「商品ライフステージ環境負荷項目選定表」を用い、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した。認定基準を設定するに際

し重要と考えられる負荷項目が選定され、それらの項目について定性的または定量的な基準を策定した。

商品類型「プリンタ」において考慮された環境負荷項目は「商品ライフステージ環境負荷項目選定表」に示したとおり（表中○印および◎印）である。このうち最終的に環境に関する基準として選定された項目はA－１、B－１、B－３、B－５、B－８、B－９、D－１、D－２、D－８、D－９、E－５、E－７、E－８およびF－１（表中◎印）である。

なお、表中　　　の欄は検討対象にならなかった項目または他の項目に合わせて検討された項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表　「商品ライフステージ環境負荷項目選定表」

環境負荷項目	商品の　ライフ　ステー　ジ					
	A. 資源 採取	B. 製造	C. 流通	D. 使用 消費	E. 廃棄	F. ﾘｻｲｸﾙ
１資源の消費	◎	◎	○	◎		◎
２地球温暖化影響物質の排出				◎		
３オゾン層破壊物質の排出		◎				
４生態系の破壊						
５大気汚染物質の排出		◎			◎	
６水質汚濁物質の排出						
７廃棄物の発生・処理処分					◎	
８有害物質等の使用・排出		◎		◎	◎	
９その他の環境負荷		◎		◎		

A　資源採取段階

◇　A－１　（資源の消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1)再生プラスチック部品および再使用部品の使用について
(2)共通部品の使用について
(3)申込者の提供する取扱説明書のエコマーク認定基準「紙製の印刷物」への適合について

(1)の再生プラスチック部品については､その使用が資源消費の軽減や廃棄物削減につながる。再生プラスチック原材料の使用部位、使用量については基準とせず、再生プラスチック原材料の入手先については、プリンタ由来に限定するものではなく、プリンタメーカの開発を促すため、基準項目として選定された。また、再生部品の使用は、現状プリンタでは実施例が少ないが、今後の取り組みの必要性を考慮して基準項目に含めた。ただし、前者については、「使用していること」として別表１「機器本体の３Ｒ設計」２（実現されなければならない項目）、後者については「使用できること」として同３（実現が望ましい項目）とした。

(2)の共通部品の使用に関しては、「部品のうちの少なくとも同一製造者において５０％は同一世代の同じ性能クラスのプリンタで共通部品として使用されていること」を基準項目とすることの提案があったが、同一世代の機種は通常、共通部品を使用しており、この提案を基準項目とすることの必要性がなく、基準項目に含めないこととした。

(3)一般的にプリンタはパソコンに比較して安価な製品であり､製品価格に占める取扱説明書の割合が高く、コストダウンのために海外で製作・梱包する形態を多くとっている。この場合、取扱説明書がエコマーク認定基準「紙製の印刷物」に適合することは困難であることから､海外で印刷される取扱説明書については印刷用紙に関する例外規定を設けた。

B　製造段階

◇B－１　（資源の消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1)申込者による機器の修理のための補修用性能部品および消耗品の最低保有期間について

プリンタについては製品のライフサイクルが複写機（約７年）よりも比較的短いこと、および電子写真方式のプリンタなどは一般的な製品寿命が約５年であることから、「補修用性能部品および消耗品の最低保有期間は、当該製品の製造停止後５年以上」が妥当とした。この補修用性能部品の最低保有期間については５年以上とし、より長期化を図るべきとの意見が寄せられたが、新部品を在庫しておかなければならず、コスト負担を強いるというマイナス要素もある。補修用性能部品を市場に求める「中古部品」方策の整備なども併せ長期使用のための部品供給を考えてゆくこととし、新部品である補修用性能部品の最低保有期間は５年のままとした。

また、プリンタの使用には消耗品が不可欠であるため、消耗品も基準項目に加えた。

◇B－３　（オゾン層破壊物質の排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)梱包材に特定フロン(ＣＦＣ５種)などの使用禁止について
(2)部品製造、最終組立における特定フロンなどの排出抑制について

(1)の高荷重用の包装材については、一部に代替フロン（ＨＣＦＣ）の使用がある。現状、わが国における規制対象は特定フロンであるので、これに限定した。

(2)については、プリンタは通常、製造事業者が構成ユニットから製造しており、パーソナルコンピュータのようにユニットを購入し、パソコンに組み立てる「アッセンブル方式」ではない。プリンタ製造における直接の部品納入者はネジやバネといった機械要素からということになり、２００～３００の部品納入者からの証明の取得は困難であるという意見があった。しかしながら、少なくとも主要部品の製造工場からの証明は必要ではないかとの意見もあり、ここでは、プラスチックの筐体部品および大型筐体部品の製造工場からの証明書の取得を追加した。

また、本商品類型では、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」を参考に、別表５を作成し、特定フロン（ＣＦＣ５種）、その他ＣＦＣ、四塩化炭素および 1,1,1-トリクロロエタンの使用を認めず、代替フロン（ＨＣＦＣ）については、工場からの排出を認めないこととして基準項目を策定した。

エコマーク認定基準に規定する工場長証明書および部品購買契約書の記述例を以下に例示する。

＜工場長証明書の記述例＞

１）申込者の工場の場合

「申込者が所有する工場は、特定フロン（ＣＦＣ５種）、その他のＣＦＣ、四塩化炭素および1,1,1-トリクロロエタンの使用がないこと、代替フロン（ここではＨＣＦＣをさす）の排出がないことを証明します。」

２）プラスチック筐体部品および大型筐体部品の納入者の工場の場合

「○○製造工場は、特定フロン（ＣＦＣ５種）、その他のＣＦＣ、四塩化炭素および1,1,1-トリクロロエタンの使用がないこと、また代替フロン（ここではＨＣＦＣをさす）の排出がないことを証明します。」

＜部品購買契約書の記述例＞

「（購買する部品の製造工場は）特定フロン（ＣＦＣ５種）、その他のＣＦＣ、四塩化炭素および1,1,1-トリクロロエタンの使用がないこと、また代替フロン（ここではＨＣＦＣをさす）の排出がないこと」および「本契約締結者（部品メーカ）は、本契約締結者である申込者向け出荷部品を構成する部品の購買契約書に（購買部品の工場は）特定フロン（Ｃ

ＦＣ５種)、その他のＣＦＣ、四塩化炭素およびトリクロロエタンの使用がないこと、また代替フロン（ここではＨＣＦＣをさす）の排出がない旨の条項を入れること」を記載する。

◇Ｂ－５　（大気汚染物質の排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)最終組立工場や部品製造工場が立地している地域の環境法規および公害防止協定などへの遵守について

大気汚染物質、水質汚濁物質および有害物質などの使用・排出については、上記（1）のような配慮のされていることが必要であることから､本項目は基準項目として選定された。なお本項目は、エコマーク認定基準 No.119「パーソナルコンピュータ」で規定している。

エコマーク認定基準に規定する工場長証明書および部品購買契約書の記述例を以下に例示する。

＜工場長証明書の記述例＞

１）申込者の工場の場合

「申込者が所有する工場は、有害物質の排出について、工場が立地している地域の関連する環境法規および公害防止協定などを遵守していることを証明します。」

２）プラスチック筐体部品および大型筐体部品の納入者の工場の場合

「○○製造工場は、有害物質の排出について、工場が立地している地域の関連する環境法規および公害防止協定などを遵守していることを証明します。」

＜部品購買契約書の記述例＞

申込者が所有する工場の部品購買契約書に、

その１：「（購買する部品の製造工場は）有害物質の排出について、工場が立地している地域の関連する環境法規および公害防止協定などを遵守していること」および「本契約締結者（部品メーカ）は、本契約締結者である申込者向け出荷部品を構成する部品の購買契約書に（購買部品の工場は）有害物質の排出について、工場が立地している地域の関連する環境法規および公害防止協定などを遵守している旨の条項を入れること」

を記載する。

◇Ｂ－６　（水質汚濁物質の排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)最終組立工場や部品製造工場が立地している地域の環境法規および公害防止協定などへの遵守について

取り扱いはＢ－５の大気汚染物質の場合と同様である。

◇Ｂ－８　（有害物質等の使用・排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)最終組立工場や部品製造工場が立地している地域の環境法規および公害防止協定などへの遵守について
(2)電子写真方式の感光体における有害重金属の含有について

（1）については、取り扱いは大気汚染物質の場合と同様である。

（2）の感光体の有害物質の使用禁止は、環境保全上意義があるものとして、基準項目に選定された。また、有害物質としてセレンについても検討したが、セレンは超大型機器の一部にしか使用されておらず、また、こうした機器は確実に回収されているため、使用禁止対象物質としないこととした。なお本項目は、ブルーエンジェル RAL-UZ85「プリンタ」、エコマーク認定基準 No.117「複写機」でも規定されており、同種の有害物質が使用禁止対象になっている。

◇Ｂ－９　（その他の環境負荷）

本項目では以下の点が検討された。

(1)申込者が提供する取扱説明書における、機器本体の３Ｒ設計の記載 (2)修理の受託体制の整備と情報提供について

(1)に関し、機器本体の３Ｒ設計の詳細の取扱説明書への記載は、分量も多く、またこれまでの基準認定機器でもその実施を課していないことから基準項目としないこととした。

(2)に関しては、プリンタの長期使用化にあたって重要な事項であり、資源の消費削減をはじめとするさまざまなライフサイクル段階での環境負荷の軽減に有効である。したがって、本項目は基準項目として選定された。なお、申込者が申込者以外の事業者に修理作業を委託する場合も含まれる。

審査にあたっての具体的な判断は、

①「本機器は機器利用者の依頼により修理を請け負います。」もしくはこれに類する情報が取扱説明書に明記され、機器利用者に提示されていること。

②上記の情報（①）は、他の情報と独立させ、機器利用者に明確に認識させるよう配慮されていること。

例：当該情報のみを掲載したページを挿入する、当該情報の記載文の文字を大きくする、字体を周囲の文字と変える、枠囲い、色を変えるなど

３．修理を行うために必要な情報（修理の範囲(サービス内容)、必要期間、費用、機器利用者にとっての修理手続きの流れなど）を明記している、もしくは必要な情報を提供できるよう連絡先などを明記していること。

例：「本機器の修理につきましては、当社サービスセンター(連絡先)まで故障状況をお知らせ下さい。ご必要の場合、修理範囲（サービス内容）、修理費用の目安、修理期間､手続きなど説明いたします。」

注:連絡先とは電話番号､ＦＡＸ番号またはホームページのアドレスなどをさす。

C　流通段階

◇Ｃ－１　（資源の消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 流通、運搬時の低環境負荷手段の利用促進について (2) 製品ならびに荷姿としての小型化について

(1)および（2）は数値的な基準を設定することが難しく、その証明方法が困難であるとして基準項目として選定されなかった。特に（2）に関しては、プリンタだけでなく、さまざまな製品について、その輸送・運搬での低環境負荷手段の選択が求められることも事実であり、今後、サービスに関するエコマーク認定基準の策定に当たって検すべき項目であるといえる。なお、(1）はメーカの取り組みとしてこれまでにも実施されている。

D　使用消費段階

◇Ｄ－１　（資源の消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1)印刷用紙での再生紙の指定について (2)印刷用紙の使用量を削減できる機能について (3)電子写真方式および複合機の両面印刷機能について

(1) は資源消費の削減の観点から必要な項目であるとされ､古紙配合率１００％の再生紙が１種類以上使用可能なこととした。ただし、感熱方式プリンタの場合、古紙配合率が高いと、良好な平滑度が保てず、特に厚い用紙は熱容量が大きく、定着が不完全になる場合があることから、除外規定を設けた｡大判プリンタについては、現在、古紙配合率１００％のサンプル用紙確保が難しいことから、除外規定を設けた。

古紙配合率１００％の再生紙によって確認するプリンタ性能は、通紙性能とする。

(2)については、印刷用紙の削減は重要な項目であり、省資源につながるため、基準項目として選定された。また、個別の具体的な機能に関しては例示することとした

(3)については、(2) と同様な理由により基準項目として選定された。本項目はノルディックスワンの基準を参考にし、電子写真方式および複合機（ＭＦＰ）を対象とした。ワイヤドット方式、感熱方式およびインクジェット方式では、一般的に両面印刷機能を有しておらず、また構造上、その採用が不可能な場合や、用途からみて過大な設備となるなどの理由で、対象外とした。

◇Ｄ－２　（地球温暖化影響物質の排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)電力消費における国際エナジースターの採用について
(2)電源スイッチの装備について
(3)比較的長期間にわたる非使用時の機能障害について
(4)電子写真方式における最大消費電力の表示について

(1)の電力消費については､地球温暖化影響物質の排出抑制の観点から重要な項目である。省エネルギー設計および低電力消費の基準は原則としてエナジースターをベースにすることとし、基準項目に選定された。
別表６の①について、エナジースターでは４４ＰＰM以上の印刷速度区分を一律で規定しているが、高速機では対応が困難なため、中速分野で主流になると予測される６０ＰＰＭの速度区分を設けた。また６０ＰＰMを超える区分については対応機種は大型コンピュータに接続する機器が中心であり、ほとんど常時プリンタを稼動させている。したがって、①の表では低電力モードに関しては「規定せず」とした。また、③について、エナジースターでは用紙サイズがＡ３サイズに限定されているが、Ａ４サイズのワイヤドット方式のプリンタも存在することから、本商品類型ではこれを対象に含めた。さらにワイヤドット方式のプリンタの内、主に大型コンピュータに付随する「漢字ラインプリンタ」は上記６０ＰＰMを超える区分と同じ理由で例外規定を設けた。なお、プリンタは省エネ法の対象製品にはなっていない。

(2)については、エコマーク認定基準 №.119「パーソナルコンピュータ」の基準項目を参考に採用した。ただし、電源スイッチ「オフ」状態での消費電力に関しては、ブルーエンジェルでの規定に倣い、２W以下とした。なお、スイッチは２つのタイプがある。ハードスイッチとはコンセントなどからの電気を物理的に絶縁遮断するもので、コンセントを抜くことと同義である。ソフトスイッチとは機器の主機能であるプリント機能を休止させる機能をさし、充電機能、メモリ保持機能など機器の性能を維持するために必要な機能は稼働している状態をさす。本項目では両者いずれの場合にも２W以下とした。

(3)については、エコマーク認定基準 №.119「パーソナルコンピュータ」を参考に基準項目として採用した。

(4)の電子写真方式のプリンタについては、印刷開始時の起動電力が大きく、過負荷による電源断など、他の機器に及ぼす影響が想定され、この情報を取扱説明書に記載することは、電源設計または事故防止の観点から意義があるとして、基準項目として選定された。なお、電子写真方式以外のプリンタは、最大消費電力がそれほど大きくないため基準の対象から除外した。

◇Ｄ－８　（有害物質等の使用・排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1)粉塵（ほこり)、オゾンおよびスチレンの排出抑制について
(2)トナー、インクおよびインクリボンにおける重金属の使用禁止について
(3)トナー、インクおよびインクリボンのアゾ着色剤に関する使用禁止物質について
(4)トナー、インクおよびインクリボンのインクに関する有害物質の使用禁止について
(5)トナー成分の表示について
(6)カドミウムなどの有害物質の使用に関する表示について
(7)電池での重金属の使用禁止について

(1)の粉塵、オゾンおよびスチレンについては、ブルーエンジェルでも規定している。た

だし、連続紙を印刷する大型機（６０ＰＰＭを超える）は、一般的にそれ専用の部屋で使用されており、ここでは除外規定を設けた。

(2)に関し、電子写真方式のトナー、インクジェット方式のインクおよびワイヤドット方式のインクリボンの重金属については､環境保全上の配慮から使用禁止が必要と判断され、基準項目に選定された。上記消耗品への重金属の使用禁止がブルーエンジェルでも規定されている。

(3)に関し、エコマーク認定基準 No.117「複写機」では､「ＭＡＫリストにおける発がん性もしくは発がん性の疑いのある（ＭＡＫ Ⅲ1、ＭＡＫ Ⅲ２またはＭＡＫ Ⅲ3）ものとして分類された物質をアミン成分として含むアゾ着色剤（染料または顔料）を使用しないこと」を基準項目としている。ＭＡＫリストはドイツ国内法に基づくものであり、またノルディックスワンの相互認証コア基準案でも検討対象となっていないため、ここでは基準項目として採用する必要はないとの意見があった。しかし、当該物質に発ガン性はなくとも、体内で発がん性物質化するものが認められており、結論として基準項目に採り上げることとした。

(4)トナーなどに関する有害物質とし、発がん性物質がある。これはＩＡＲＣ、ＴＲＧＳ９０５およびＭＡＫリストに規定されているが、国際的な視野を考慮してＩＡＲＣを採用した。ただし、カーボンブラックは他の顔料による代替が技術的に困難であることから対象外とした。なお、ＩＡＲＣのレベルは当協会で作成した「平成９年度環境庁委託 化学物質要覧作成調査(1)（平成１０年３月)」によった。

(5)のトナー成分の表示に関しては､その有害物質について使用禁止措置を採用したことから、基準項目に含めないこととした。

(6)に関しては、カドミウム、シアン、鉛、クロム、ヒ素、水銀、フッ素、ホウ素、セレン、ＰＣＢ、アンチモンが候補に挙げられたが、これらのうち使用が予想されるものは使用金措置や回収対策がとられていることから、基準項目として採用しないこととした。ただし、機器利用者からの要求があれば、ＭＳＤＳを公開するものとする。

(7)ブルーエンジェルとの相互認証を考慮し、ブルーエンジェル RAL-UZ85「プリンタ」、「複写機」およびエコマーク認定基準 No.117「複写機」、No.119「パーソナルコンピュータ」と同様の内容とした。

また、エコマーク認定基準 No.119「パーソナルコンピュータ」では、電池を含む機器が完全に回収された場合には、この基準は適用しないとしているが、プリンタについては法制度上でプリンタそのものの引き取りが考慮されていないため、上記の例外規定は適用しないものとする。

◇Ｄ－９　（その他の環境負荷）

本項目では以下の点が検討された。

(1)機器の騒音について
(2)機器の安全性について
(3)機器の電磁適合性について
(4)設置条件における特記事項について
(5)動作状態「電力オフ」に関する情報提供について
(6)トナー･カートリッジの表示について

(1)に関しては、プリンタの騒音に関する ISO 7779（騒音測定方法）と ISO 9296（データ処理方法）を採用する。また基準レベルについては、ブルーエンジェル、ノルディックスワンの値を参考にした。なお、７０＜ＰＰＭについては、専用の部屋などでの使用が想定されることから､「規定せず」とした。

(2)に関しては、関係業界で広く使用されている規格を引用した。

(3)に関しては､プリンタなどから発生する電波ノイズがテレビなどの受信機に妨害を与えないよう、ＶＣＣＩ自主規制措置に適合するものとした。なお、本項目は同様の内容がエコマーク認定基準 No.117「複写機」および No.119「パーソナルコンピュータ」で規定されている。

(4)に関しては、使用空間のアメニティ（快適性）の観点から特記事項があれば取扱説明書に明記することとした。(例えば、強制換気を必要とする１室での使用台数など）なお本項目は、同様の内容をエコマーク認定基準 No.117「複写機」で規定されている。

(5)については、4-1. (30)で規定しているが、動作状態「電源オフ」におけるエネルギ消費の認知度は高くない。したがって、この情報を取扱説明書に記載することは、省エネルギの側面から意義あるものとして基準項目に選定された。なお、本項目は、同様の内容がブルーエンジェルで規定されている。

(6)のトナーカートリッジには、(社)日本事務機械工業会発行の「事務機械製品の安全確保のための表示に関するガイドライン」に基づいた表示をすることとした。トナーカートリッジは(11)で回収およびリサイクルが規定されているが、仮に不適切に処理された場合には、発塵ややけどの原因になる可能性があるためである。なお本項目は、同様の内容がエコマーク認定基準 No.117「複写機」で規定されている。

Ｅ　廃棄段階

◇Ｅ－５　（大気汚染物質の排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 筐体、筐体部品ならびに包装に使用されるプラスチックにおけるハロゲン化合物などの使用禁止について

(1)については、ポリ塩化ビニールおよびポリ塩化ビニリデン、臭素系難燃剤などの含有と焼却（エネルギ回収を含む）時のダイオキシンの発生との関係が挙げられる。検討の結果、防火安全性能の維持を考慮しつつ、有害物質の発生を極力回避するため、基準を策定する項目として選定された。

◇Ｅ－７　（廃棄物の発生・処理処分）

本項目では以下の点が検討された。

(1)回収されたトナーカートリッジ（トナー容器などを含む）およびインクカートリッジの処理について

回収されたトナーカートリッジ（トナー容器などを含む）インクカートリッジは原則としてリサイクルされるが、活用できない部分も生じる。こうした部分については環境に調和した処理・処分方法が取られる必要があることから、基準項目として選定された。

◇Ｅ－８　（有害物質等の使用・排出）

本項目では以下の点が検討された。

(1) プラスチックにおけるハロゲンを含むポリマおよび有機ハロゲン化合物の使用禁止について (2)筐体、筐体部品のプラスチックにおけるカドミウムなどの使用禁止について (3)液晶（ＬＣＤ）に関する発ガン性物質の規定について (4)プリント基板での有機臭素化合物の使用禁止について

(1)については、その使用によってダイオキシンの含有が生じる可能性のある化合物を対象に使用禁止措置を講ずることが検討された。防火安全性能の維持を考慮しつつ、有害物質の発生を極力回避するため、基準項目として選定された。有機ハロゲン化合物の使用については、エコマーク認定基準 No.117「複写機」においては、引き取り･再使用･リサイクルが十分に機能しており､難燃ＡＢＳなどはそのリサイクル適性もよいことから使用を認めている。プリンタは、使用後の引き取りを基準としていないことから、化学物質をコントロールできず有機ハロゲン化合物の使用を認めるべきではないとの意見が出されたが､ヒーター部での防火安全性能を維持するためには必要と判断され、本案では「有機ハロゲン化合物」の使用を認めることとされた。ただし、本商品類型の次回見直し時には、使用後のプリンタの引き取り･再使用･リサイクルを前進させることが条件とされた。

(2)について、カドミウム、鉛および発現性物質に対しては、基本的には商品製造時に添加を認めないこととして、基準項目に選定された。

ただし、カーボンブラックの発がん性の原因は微粒子によるものとされており、プラスチックなどによりバインドされたものは発がん性がない。またブルーエンジェルにおいても、２００１年２月の改訂版でトナーのみならず、筐体プラスチックにおけるカーボンブラックの使用禁止措置は取られていない。

(3)に関しては、ＬＣＤを使用している機種はごくわずかであり、その表示面積も小さいため、基準項目として選定しないこととした。

(4)に関しては、4-1．(14)に包含される。

Ｆ　リサイクル段階

◇Ｆ－１　（資源の消費）

本項目では以下の点が検討された。

(1)機器本体の３R 設計（リデュース・リユース・リサイクル）について
(2)機器本体の回収リサイクルシステムについて
(3)プラスチック製大型筐体部品のリサイクル性考慮について
(4)プラスチック製部品の材料数の低減を図ること。
(5)申込者が販売するインクリボンカセット、トナーカートリッジ（トナー容器などを含む）およびインクカートリッジの回収リサイクルシステムについて
(6)包装の３R 設計（リデュース・リユース・リサイクル）について
(7)プラスチック部品のマーキングについて
(8)包装用プラスチックのマーキングについて
(9)機器利用者による取り外しを想定しない電池の寿命について
(10)取扱説明書は、使用後の二次電池の引き取り、再使用、リサイクルまたは廃棄物処理情報を記載していること。

(1) の機器本体の３R 設計については、エコマーク認定基準 No.119「パーソナルコンピュータ」、ブルーエンジェル RAL-UZ85「プリンタ」における機器のリサイクルに適した設計チェックリストおよび（社）日本電子工業振興協会（現（社）電子情報技術産業協会）発行の「情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン」（平成１２年９月）を参考に作成したチェックリストに従うものとした。

(2)については、現在プリンタは「資源の有効な利用の促進に関する法律」の指定再資源化製品に挙がっていない。またその回収リサイクルシステムも完全に構築されていないため、機器の引き取り、再使用またはリサイクルについては、実行上困難であることから、基準を策定する項目として選定されなかった。

(3)の筐体などの大型プラスチック部品については、リサイクルの容易性の観点から種類の統合化を図ることが望ましい。しかし、カラーデザインへの消費者志向などに伴って、筐体およびシャーシを２種類以下のプラスチックとすることは対応困難であったため、４種類以下とした。またプリンタにおいては、性能部品が、シャーシの一部またはすべてを構成している場合があることから「シャーシを構成する性能部品を除く」こととした。

(4)については、使用プラスチック全体における種類やグレードの統合化はリサイクルの容易性に対して有効である。したがって、基準項目として選定することとした。なお、この項目はブルーエンジェル RAL-UZ85「プリンタ」における「機器のリサイクルに適した設計チェックリスト」にも挙がっている。

基準が厳しすぎると認定商品がないという危惧があるとの意見があったが、２０００年３月時点では、日本のメーカでブルーエンジェル適合製品は約３０機種あり、特に問題ないと考えられた。

(5)の消耗品に関し、回収リサイクルシステムが整備されていることは、廃棄物量削減や資源消費の抑制に有効であり、基準項目として選定された。ただし、インクリボンカセットは布製のリボンに顔料を染み込ませたもので、再生が困難なこと、本体であるワイヤドット方式の売上高も年１０％程度で減少しており（(社）日本電子工業振興協会発行の「プリンタに関する調査報告書」（２０００年３月）による)、対象から除外した。

(6)については、通商産業省が設置した産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会の作成したガイドラインを参考にした。本ガイドラインは数値などによる規定はなく、審査にあたっては本ガイドラインの観点に基づき設計がなされていることの申込者による説明書面の確認をすることとなる。

パーソナルコンピュータや複写機など、今般の「資源の有効な利用の促進に関する法律」への改正で指定省資源化製品や指定再利用促進製品（リユース・リサイクル配慮設計、リサイクル配慮設計：小型二次電池の取り外ししやすい構造を採用すべき製品を除く。プリンタはこの範疇に入る）に指定されたものでは、包装に関する３R(リデュース・リユース・リサイクル）の判断基準が示さており、これに沿った対応が図られることになる。しかしながらプリンタは、こうした指定製品に取り上げられていない。そこで、包装のリサイクル設計に関しては、従来のガイドラインへの適合を考慮することにした。

(7)は、プラスチックのリサイクルの促進には種類ごとの分離が有効である。このためにはプラスチックに材質表示をすることが有効であり、基準項目に選定された。

(8)の包装用のプラスチックに関する材質表示の表記方法については、「資源の有効な利用の促進に関する法律」で規定されることになっているが、現在、同法の政省令の策定前であることから、現時点ではエコマーク認定基準No.119「パーソナルコンピュータ」をベースにした表現を採用し、政省令策定後改めて検討することとした。また、表示記号としては JIS K 6899-1:2000（ISO1043-1:1997）に定められているものが用いられる予定になっており、ここではこれを採用する。

(9)の電池の取り外しについては､機器利用者が取り外しできない電池があったとしても、今後機器自体の回収が進んだ際、回収者などによって取り外しができればよい。また、機器の修理時に製造者などが基板全体を交換することなく電池を交換できることが重要であると判断した｡具体的には､(財)クリーンジャパンセンター｢平成３年度国庫補助事業　使用済みニカド電池の再資源化促進に関する調査検討報告書」の「ニカド電池取り出し容易化アセスメントマニュアル」をもとに、別表４「電池の取り外しの容易性」を作成し、基準項目とした。

(10)の二次電池の回収リサイクルについては、「資源の有効な利用の促進に関する法律」で規定されることになっており、現在、同法の政省令策定前である。ただし､「小形二次電池の回収・リサイクル推進のための方策について（平成１３年1月２２日：経済産業省二次電池リサイクルシステム検討会・環境省パソコン等リサイクル検討会合同検討会)」においては、電池メーカの役割として、当該電池への識別表示、実効ある自主回収体制の整備、また要請があった場合の機器メーカおよび市町村からの引取り義務などが挙げられている。また、小形二次電池使用機器メーカの役割については、当該電池の取り外しが容易な設計、当該電池を使用していることの表示または記載、当該電池の自主回収などが挙げられている。

したがって、エコマークとしては、機器利用者に対し、使用後の処理を確実に行ってもらうため、取扱説明書にその情報を記載してもらうことにした。

５．参考文献

電気用品技術基準省令第２項の基準（J60950)：｢情報技術機器の安全性｣（財）電気安全環境研究所

ＩＡＲＣ：http://info.nies.go.jp:8093/kis-plus/search.asp　独立行政法人　国立環境研究所

表１　証明書一覧

			シリーズ機種名											
			各機種名	(1)		(2)		(3)		(4)			(n)		
			各機器名											
NO	認定基準	項目	必要な証明書等	添付有無	事務局	添付有無	事務局	添付有無	事務局	添付有無	事務局	……	……	添付有無	事務局	特記事項
1	4-1.(1)	別表１「機器本体の３Ｒ設計」への適合	別表１「機器本体の３Ｒ設計」													
2	4-1.(2)	補修用性能部品および消耗品の最低保有期間	補修用性能部品および消耗品の最低保有期間を明記した証明書、取扱説明書など													
3	4-1.(3)	修理の請負	機器利用者の依頼に応じて修理を行うことを明記した証明書、体制が整備されていることなどを明記した取扱説明書など													
4	4-1.(4)	印刷される再生紙の使用	古紙配合率１００％の用紙リスト＆原料証明書													
5	4-1.(5)	用紙削減機能	両面印刷または縮小印刷または裏面印刷などが可能である証明書（取扱説明書の該当部分の写しなど）													
6	4-1.(6)	両面印刷機能	両面印刷が可能である証明書（取扱説明書の該当部分の写しなど）													
7	4-1.(7)	プラスチック製大型筐体部品の材料数の制限	基準項目の遵守を明記した証明書、別表３使用しているプラスチック材料のリスト													
8	4-1.(8)	プラスチック製大型筐体部品およびシャシーの材料数の制限	基準項目の遵守を明記した証明書、別表３使用しているプラスチック材料のリスト													
9	4-1.(9)	電池（機器利用者の取り外しを想定しない電池の交換）	電池の使用箇所、別表４に基づく取り外し方法などの証明書													
10	4-1.(10)	二次電池の処理情報	引き取り、再使用またはリサイクルの体制が整備されていること（引き取りシステム、処理能力、処理内容など）の説明書													
11	4-1.(11)	トナーカートリッジまたはインクカートリッジの回収＆リサイクル	回収システムの仕組み（引き取りシステム、処理能力、処理内容など）の証明書													
12	4-1.(12)	トナーカートリッジまたはインクカートリッジの適正処理・処分	引き取り、再使用またはリサイクルの体制が整備されていること（引き取りシステム、処理能力、処理内容など）の説明書													
13	4-1.(13)	トナーカートリッジの表示	事務機械製品の安全確保のための表示実施要領に基づいていることの証明書													
14	4-1.(14)	25g以上のプラスチック類（難燃剤）	基準項目の遵守を明記した証明書、部品購買契約書など													
15	4-1.(15)	筐体、筐体部品のプラスチック類（ハロゲン）	別表３使用しているプラスチック材料のリストに、原料の製造事業者名、ハロゲンを含むポリマおよび有機ハロゲン化合物の添加の有無を明記													
16	4-1.(16)	筐体、筐体部品のプラスチック類（重金属／発がん性物質）	基準項目の遵守を明記した証明書													
17	4-1.(17)	電池（重金属）	電池製造事業者の発行する証明書													
18	4-1.(18)	プラスチック包装材の特定フロン	包装材メーカまたは製品を組み立てる事業所の責任者または工場長の発行する証明書													
19	4-1.(19)	フロン他有害物質の使用・排出	製品を製造する工場長証明または部品購買契約書など													
20	4-1.(20)	感光体の重金属の非含有	該当物質の含有の有無記載のリスト													
21	4-1.(21)	トナー、インク、インクリボンの重金属の非含有	該当物質の含有の有無記載のリスト													
22	4-1.(22)(ａ)	トナー、インク、インクリボンの危険物質の非含有（EC理事会指令)	該当物質の含有の有無記載のリスト													

表１　証明書一覧

			シリーズ機種名													
			各機種名	(1)		(2)		(3)		(4)				(n)		
			各機器名													
NO	認定基準	項目	必要な証明書等	添付有無	事務局	添付有無	事務局	添付有無	事務局	添付有無	事務局	……	……	添付有無	事務局	特記事項
23	4-1.(22)(b)	トナー、インク、インクリボンの発がん性物質の非含有（ＩＡＲＣ）	該当物質の含有の有無記載のリスト													
24	4-1.(22)(c)	トナー、インク、インクリボンの危険物質の非含有（EC理事会指令、製品全体の危険シンボル）	該当物質の含有の有無記載のリスト													
25	4-1.(22)(d)	トナー、インク、インクリボンの危険物質の非含有（EC理事会指令、製品全体の危険シンボル、Ｒ４３）	該当物質の含有の有無記載のリスト													
26	4-1.(23)	トナー、インク、インクリボンのアミンを生成するアゾ着色剤の使用	該当物質の含有の有無記載のリスト													
27	4-1.(24)	粉塵の放出	日本事務機械工業会またはブルーエンジェルの測定方法に適合していることの証明＆その測定値													
28	4-1.(25)	オゾンの放出	日本事務機械工業会またはブルーエンジェルの測定方法に適合していることの証明＆その測定値													
29	4-1.(26)	スチレンの放出	日本事務機械工業会またはブルーエンジェルの測定方法に適合していることの証明＆その測定値													
30	4-1.(27)	エネルギースタープログラム準拠の基準に適合	別表7①～④の基準に適合していることの証明書													
31	4-1.(28)	電源スイッチ	基準項目の遵守を明記した証明書													
32	4-1.(29)	電源プラグ抜時の機能障害	基準項目の遵守を明記した証明書													
33	4-1.(30)	最大消費電力の記載(電子写真方式のみ)	取扱説明書の該当部分の写しなど													
34	4-1.(31)	電力オフ時の情報提供	取扱説明書の該当部分の写しなど													
35	4-1.(32)	騒音	別表8の基準に適合していることの証明書													
36	4-1.(33)	機器の安全性	情報処理機器の安全規格または情報技術機器の安全性に適合していることの証明書													
37	4-1.(34)	機器の電磁適合性	ＶＣＣＩに適合していることの証明書													
38	4-1.(35)	取扱説明書	エコマーク認定基準「紙製の印刷物」の各基準への適合の証明書、また海外で印刷される場合は、古紙を使用していることおよび古紙リサイクルの阻害要因として定める材料のないことの証明書													
39	4-1.(36)	包装材	材質表示の有無に関する証明書													
40	4-1.(37)	包装材	ガイドラインへの適合を説明(1.ガイドラインに基づき作成した評価マニュアルの内容が判る資料　2.使用している包装材名)													
41	4-1.(38)	設置条件	取扱説明書の該当部分の写しなど													

記入方法

１）単独機種、シリーズ機種どちらでも申込可能です。

２）添付資料がある場合、「添付有無」の欄に「証１－（１）」等を記入してください。

３）「事務局」欄は記入しないでください。

申込者印